

ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Олена ЛАГОДИЧ, Микола САДОВИЙ

В статті розглядається проблема самостійного вивчення інформатики студентами вищих навчальних закладів і шляхи її розв'язання, що відповідають основним дидактичним вимогам

The problem of substantive study of the science of computing by students of high school and the ways of decision which correspond of the main didactic laws are considered in the article

В умовах збільшення кількості вищих навчальних закладів в Україні, підвищення вимог до якості підготовки фахівців та інтенсивного розширення ринку праці постає необхідність підвищення індивідуалізації навчального процесу, вдосконалення системи освіти, оновлення її змісту відповідно до вимог сучасності. Забезпечення ефективності навчання у сучасній вищій школі полягає в ефективному виборі методів і засобів навчання та постійному їх вдосконаленні [1].

Значна кількість годин, відведених для опанування матеріалом з навчальних дисциплін у вищих навчальних закладах, виділяється на самостійну роботу студентів. Зокрема, у програмі дисципліни "Інформатика та комп'ютерна техніка", яку вивчають студенти спеціальності "Бухгалтерський облік" у Кіровоградському технікумі механізації сільського господарства, загальна кількість годин за навчальним планом – 162 години, з них на самостійне вивчення матеріалу передбачено 64 години (в той час, коли на теоретичне опанування змістом цієї дисципліни передбачено лише 38 годин).

В умовах відведення вагової частки навчального матеріалу на самостійне опрацювання перед викладачами постає проблема забезпечення процесу самостійного вивчення, контроль його перебігу, коригування та контроль знань з відповідних тем.

Як показало наше дослідження, одним з аспектів вирішення проблеми забезпечення самостійного навчання є створення відповідних методичних посібників,

які б задовольняли сучасним дидактичним вимогам. Вимоги до таких посібників є більш жорсткими, бо вони повинні забезпечити повне розуміння навчального матеріалу студентами без допомоги викладача.

Ми розробили посібник з „Інформатики і комп'ютерної техніки” для самостійного навчання студентів спеціальності „Бухгалтерський облік”. При цьому нами враховані загальнодидактичні принципи навчання:

Принцип науковості, згідно якого усі факти, знання, положення повинні бути науково правильні, так само як і спосіб обґрунтування положень і законів та формування понять у процесі навчання.

Принцип систематичності і послідовності навчання, зумовлений логікою науки й особливостями пізнавальної діяльності студентів.

Принцип доступності навчання. Навчання успішне, ефективне за умови, що його зміст, форми і методи відповідають віковим особливостям студентів, їх розумовим можливостям.

Принцип зв'язку навчання з життям, в основі якого закладені об'єктивні зв'язки між інформаційними технологіями та працею бухгалтера, теорією і практикою.

Одночасно були враховані і результати дослідження А.П. Огурцова, Л.М. Мамаєва, В.В. Заліщук [2], які довели ефективність впливу ілюстративно-графічного матеріалу у підручниках і посібниках на якість і швидкість розуміння змісту прочитаного і сформували шляхи підвищення інформативності навчального тексту і кращого засвоєння його читачем.

Посібник створено як опорний конспект з усіх тем, тобто він містить не тільки теми, що відведені на самостійне навчання, а й інші. Це спричинено, по-перше, тим, що кожний рік навчальний заклад розподіляє теми на теоретичне вивчення (аудиторне) та самостійне, і, по-друге, тим, що не всі студенти відвідують усі лекції (причиною може бути хвороба, пропуск за сімейними обставинами і таке інше), тобто такі студенти повинні вивчити пропущену тему самостійно. Тому наш посібник надасть можливість всім студентам самостійно вивчити будь-яку тему.

Прикладом подачі матеріалу у створеному посібнику є тема «**Можливості стандартних програм Windows Програма Калькулятор**».

Програма Калькулятор призначена для виконання тих же дій, що виконується звичайним калькулятором. Вона виконує арифметичні розрахунки (додавання, віднімання, множення та ділення), а також функції інженерного калькулятора, наприклад, знаходження логарифмів і факторіалів. Вікно програми представлене на рис. 1. Це стандартний вид. За допомогою пункту меню **Bud(View)** можна надати калькулятору наукового вигляду (Вид/Научный).

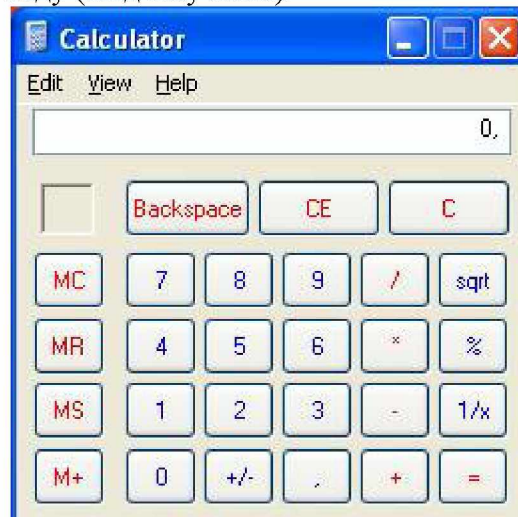


Рис. 1

Кнопки з синіми позначеннями використовуються для введення чисел: це цифри 0-9, десяткова кома (або крапка) та клавіша для зміни знаку числа. Кнопки з червоними позначеннями використовуються для виконання головних арифметичних операцій: додавання (+), віднімання (-), множення (*) та ділення (/). Кнопка із знаком рівності (=) використовується для рахування значення виразу.



Калькулятор має „арифметичну” логіку, тобто при розрахунку складних арифметичних виразів не утримується прийнятий в математиці порядок дій. Вираз рахується зліва направо, як він записаний. Наприклад, якщо потрібно порахувати вираз $2+3*5+7/2$, то натискають послідовно «2», «+», «3», «*», «5», «+», «7», «/», «2» і потім «=».

Кнопки у лівій частині панелі з червоними позначеннями призначені для операцій з пам'яттю.



– Memory Clear – очищення пам'яті;



– Memory Recall – виклик числа з пам'яті;



– Memory Store – записування числа у пам'ять;



– Memory+ – додавання до числа у пам'яті числа на індикаторі.



Приклад використання кнопок пам'яті.

Нехай необхідно порахувати вираз $2+3*5+7/2$. Для цього необхідно клацнути на кнопках «2», «MS» (занести у пам'ять перше число), «3», «*», «5», «=», «M+» (порахувати добуток $3*5$ і додати його до числа, що зберігається у пам'яті), «7», «/», «2», «=», «M+» (отримали кінцевий результат), «MR» (вивели його на індикатор). Результат – 20,5.

Кнопки з темно-синіми позначеннями у правій частині панелі використовуються для деяких спеціальних операцій.



– ця кнопка дозволяє знайти квадратний корінь з числа, що встановлено на панелі індикатора;



– дозволяє провести розрахунок відсотків. Наприклад, для того, щоб знайти значення 20% від числа 6, необхідно клацнути на кнопках «6», «*» (множення обов'язкове!), «2», «0», «%». На індикаторі з'явиться відповідь – 1,2.

Кнопки, що розташовані безпосередньо під індикатором, використовуються для редагування чисел, що вводяться.



– відміна останньої введеної цифри. Наприклад, якщо клацнути на кнопках «2», «3», «Backspace», «4», на індикаторі з'явиться число 24.



– повне видалення останнього введеного числа.



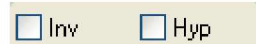
– ця кнопка повністю очищує калькулятор (крім пам'яті) і готує його до початку нового розрахунку.

Для того щоб отримати доступ до можливостей інженерних розрахунків калькулятора, необхідно виконати команду **Вид(View)⇒Інженерний (Scientific)**. Зовнішній вигляд калькулятора зміниться.





В інженерному режимі калькулятор має „алгебраїчну” логіку, тобто при розрахунку складних арифметичних виразів утримується прийнятий порядок дій – в першу чергу виконується множення або ділення, і тільки потім – додавання і віднімання.

Кнопки з фіолетовими позначеннями зліва від кнопок роботи з пам'яттю надають можливість виконувати математичні розрахунки. Завдяки прапорцям



кожна з цих кнопок дозволяє виконувати декілька функцій.

Прапорець  перетворює функції в „обернені”, наприклад, замість розрахунку синуса буде розраховуватися арксинус.

Прапорець  діє лише для тригонометричних функцій – він перетворює їх у гіперболічні.

Статистичні розрахунки дещо відрізняються від інших, тому що при цьому з'являється додаткове вікно **Статистика** (рис. 2).

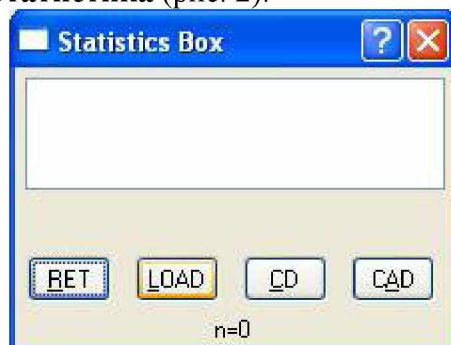



Рис. 2

Щоб провести статистичні розрахунки користуються кнопками з синіми позначеннями на лівій панелі Калькулятора. З їх допомогою можна ввести серію чисел і визначити середнє значення цих чисел та стандартне відхилення для цієї серії. Для роботи у режимі статистика існують наступні правила:

Вікно Статистика відкривається кнопкою  – у нього можна вводити серії чисел.

Число, набране на панелі Калькулятора, відправляється у вікно Статистика кнопкою .

Три кнопки Калькулятора слугують для розраховування статистичних функцій за тією серією даних, яка є набраною у вікні Статистика. Це:

 Ave

– розрахунок середнього арифметичного серії;

 Sum

– розрахунок суми чисел в серії;

 s

– розрахунок середньоквадратичного відхилення.



Приклад статистичної обробки чисел.

Нехай потрібно виконати статистичну обробку серії чисел 1, 3, 5, 7. Для цього виконуються наступні дії:

- ✓ набирається у Калькуляторі число «1»;
- ✓ відкривається вікно Статистика кнопкою Sta;
- ✓ відправляється у нього число з Калькулятора кнопкою Dat;
- ✓ набирається у Калькуляторі число «3»;
- ✓ відправляється воно у вікно Статистика кнопкою Dat;
- ✓ набирається «5»;
- ✓ відправляється кнопкою Dat;
- ✓ набирається «7»;
- ✓ відправляється кнопкою Dat.

Тепер вся серія чисел введена і можна переходити до статистичної обробки. Для цього необхідно клацнути на кнопці Ave – отримаємо середнє значення чисел – 4. Клацнувши на кнопці Sum, отримаємо суму чисел серії – 20.



Кнопки з червоними позначками на правому краю калькулятора призначені для роботи з цілими числами в різних системах числення. Програма дозволяє працювати з двійковими – опція Bin, вісімковими – Oct, десятковими – Dec, та шістнадцятковими – Hex числами, переводити числа з однієї системи в іншу, а також виконувати логічні та інші цілочисельні операції над числами.

Описаний нами підхід до організації та забезпеченні самостійної роботи студентів сприяє підвищеного ефективності у підготовці фахівців відповідного профілю й одночасно підвищує активність і мотивацію навчання студентів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Лагодич О.І. Проблеми самостійного вивчення інформатики студентами у вищих навчальних закладах України / Зб. наук. праць. – Київ, МІЛЕНІУМ. – 2005. – С.35-41.
2. Огурцова А.П., Мамаєв Л.М., Заліщук В.В. Підвищення інформативності навчального тексту засобами його наочного представлення. // Нові технології навчання. Ред. кол.: В.О. Зайчук, О.Я. Савченко, М.Ф. Дмитриченко та ін. –К.: НМЦВО, 2003. –Вип. 35. – С.3-6.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Лагодич Олена Іванівна — викладач Кіровоградського технікуму механізації сільського господарства, пошукувач кафедри педагогіки КДПУ ім. Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: інформаційні технології навчання.

Садовий Микола Ілліч — доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання КДПУ ім. Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: дидактика середньої школи.